Miscell. E 3331 Dono R. Renier

PROF. COSIMO BERTACCHI

# LA GEOGRAFIA NELLA SCIENZA, NELLA SCUOLA

E

# NELLA VITA SOCIALE

MINISTERO DELLA P. ISTRUZIONE
FACOLTÀ DI FILOS. E LETTERE

ROMA
PRESSO LA REALE SOCIETÀ GEOGRAFICA
VIA DEL PLEBISCITO, 102
—
1913

*Estratto dal* BOLLETTINO DELLA REALE SOCIETÀ GEOGRAFICA, Fasc. VIII, 1913
pag. 895-920

Roma -- Tip. dell'Unione Editrice, via Federico Cesi, 45.

*Signore, Signori, Colleghi illustri, Giovani studenti,*

Non è senza un'intima commozione del mio spirito che io mi trovo dinanzi a Voi. Chiamato dal voto unanime di questa insigne Facoltà di Lettere e Filosofia, con legittimo orgoglio e pur non senza una giustificata trepidanza, salgo la Cattedra già illustrata dalla dottrina e dall'esperienza di uno dei restauratori della Geografia italiana in quest'ultimo cinquantennio: Luigi Hugues.

A Lui, al venerato Maestro che mi ha preceduto in questo insegnamento e che volontariamente se ne ritrasse quando tuttavia la preziosa opera sua poteva rendere utili servigi alla Scienza e alla Scuola, valgano i nostri voti più fervidi a propiziare ancora lunghi giorni sereni (1).

A Voi, Colleghi illustri, che mi voleste chiamato all'alto onore, il mio grato e reverente saluto.

Di qui la mia giovinetta nave spiegò la vela molti lustri or sono, e qui ora — dopo vario peregrinare nel mezzogiorno d'Italia e un troppo breve soggiorno nella buona ospitale Bologna — al vostro cenno cortese fiduciosa la raccoglie: raccoglie la vela anelante come al naturale suo porto, come ad una meta lungamente

(1) Questo manoscritto era già stato consegnato per la stampa quando, pur troppo!, l'Hugues si spegneva in Monferrato Casale il 15 marzo dell'anno corrente.

designata, in questa Città e in questo Ateneo, che ebbero tanta parte nella formazione della mia vita di un tempo, su questa terra che mi è sacra per tanti ricordi e tristi e cari,

Madre benigna e pia
Che copre l'uno e l'altro mio Parente.

Ed ora il mio pensiero sia rivolto sopra tutto a Voi, o Giovani, che nell'insegnamento universitario riconoscerete in modo speciale la guida sicura all'alta ricerca scientifica, all'investigazione disinteressata del vero, ed insieme la norma costante delle sue svariate applicazioni al benessere sociale. In esso voi troverete, io spero, gli elementi di una fede incrollabile nelle grandi leggi dello svolgimento storico dei popoli verso uno stato superiore di giustizia e di perfezione, stimolo fattivo di volontà, che della vita è l'indice e il potenziale animatore.

A Voi, Giovani, il mio saluto augurale con la speranza che la Geografia possa, per mezzo mio, rivelarvi nuovi aspetti della Scienza e della Vita, porgendo alla vostra attenzione problemi non meno interessanti di quelli che vi sono messi innanzi dalle discipline speciali, appartengano esse alla classe storico-filologica oppure a quella delle Scienze matematiche e naturali.

La Geografia, che viene a collocarsi in mezzo ai due vasti riparti dello Scibile, fra le Scienze morali e le Scienze sperimentali, si presenta alla nostra mente come un vero sistema di filosofia della natura, la cui precisa collocazione nel quadro dei metodi di ricerca e la cui funzione ideale nella scuola e nella vita, non è stata ancora, che io mi sappia, di proposito, determinata.

Permettete, o Signori, che io tenti — pur nei limiti ristretti di un solo discorso — di assolvere l'arduo compito o, quanto meno, di contribuire a fissare nell'opinione del pubblico, e fors'anche in quella dei dotti, la non mai abbastanza chiarita determinazione.

## I.

## La Geografia nella Scienza

val quanto dire: la Geografia nella Storia della Scienza e particolarmente, nella Storia della *Matematica* e dell'*Astronomia*, che le porgono i primi e i più necessari sussidi; — delle *Scienze na-*

*turali*, che presentano con essa i più intimi contatti nello studio della superficie terrestre con gli esseri e fenomeni che vi sono distribuiti; — delle *Scienze storiche* e *politiche*, alle quali fa capo nello studio finale delle relazioni complesse fra la Terra e l'Uomo. Ma, anzitutto, va considerata nella storia della Carta geografica.

Poichè la Carta geografica è il documento delle cognizioni che si ebbero dai popoli civili nelle diverse età intorno alla configurazione delle terre e dei mari, e alla stessa forma generale del globo terrestre; è il segno del grado di eccellenza a cui sono giunte le varie scienze ed arti che concorrono alla sua costruzione, ed è la base necessaria degli ulteriori studi di comparazione e di localizzazione dei fenomeni. Solo dopo Aristotele potè la Geografia, associata con la Geometria e con l'Astronomia, costruire una mappa dell'Abitabile su basi scientifiche, fissata, come volle Dicearco, su un sistema primitivo di coordinate stadiali, oppure, come fecero Ipparco, Posidonio e Marino, su un sistema razionale di coordinate angolari per la determinazione delle posizioni; mentre già Erastotene aveva saputo affrontare il grande problema della misura della Terra.

Se questi nomi rappresentano i passi più segnalati della Geografia scientifica nell'Antichità, d'altro lato Erodoto, Polibio e Strabone rappresentano lo svolgimento di un'altra concezione geografica intimamente collegata con l'Uomo e con la Storia.

Il fondamento matematico del pensiero fissato da Platone e le vedute morfologiche di Aristotele, che abbracciavano tutti gli organismi viventi, furono il germe di ogni successivo progresso delle Scienze fisiche e naturali e anche della Geografia. Sotto i Lagidi compose Euclide in un tutto logico quel vero capolavoro dell'Antichità che è la Geometria, la quale ricevette così il suo carattere dogmatico pur nei limiti di una forma che è stata allargata e generalizzata dai moderni.

La Geometria, che suona « misura della Terra » e che serba ne' suoi principî assiomatici le traccie della sua origine induttiva, è la scienza che comprende i fenomeni più universali e i più semplici, scienza di deduzione come la Logica, che è, secondo la definizione del buon Filopanti, una « Geometria psicologica ».

Apollonio e Archimede studiarono le coniche, le quali segnano un passo fatto dagli Antichi oltre la destinazione propria della loro scienza speciale. Così quei sommi matematici lancia-

vano nei secoli attraverso tutto il Medio Evo le forme geometriche a cui doveva congiungersi da lontano la mente di Keplero, il legislatore dei cieli. La Geometria è, per così dire, una fisica delle idee astratte, mentre d'altra parte potrebbe fors'anche definirsi l'astrazione sensibile della Fisica considerata nel suo schema meccanico.

Pure nell'alto Medio Evo quando l'Europa cristiana bamboleggiava con le rozze e convenzionali figurazioni cartografiche dei conventi, e si era ritornati al concetto primitivo della Terra piana e dell'Orbe circolare, i progressi della nostra scienza, unicamente rappresentati allora dagli scrittori arabi, consistevano in un particolare rigoglio di coltura nelle scienze affini, cioè nelle Matematiche, nell'Astronomia e nella Fisica, che essi per i primi seppero porre sulla base dell'esperienza. E tutti sanno che agli Arabi dobbiamo quella misura di un arco di meridiano, ordinata da Al Mamun, nel IX secolo, unica nel Medio Evo, e che rappresenta per rigore di metodi un indiscutibile progresso sulla misura Eratostenica. La scienza araba, derivata dal contatto della Civiltà indiana con la greca, valse a fondere insieme queste due culture e a portarle, accresciute, nella Cultura europea.

Però, nè fra i dotti arabi, che tanto materiale nuovo diedero alla Geografia anche coi grandi viaggi e con importanti correzioni di posizione nelle carte, nè fra i dotti dell'Occidente europeo, il risorgere della nostra scienza presenta un qualsiasi progresso dottrinale dopo Strabone e dopo Tolomeo. Il sapere geografico rimane sotto la forma inorganica lasciatagli da Plinio, quella cioè di una vasta enciclopedia. E così lo troviamo negli scrittori del Medio Evo e del Rinascimento, da Alberto Magno a Leonardo, da Brunetto Latini a Enea Silvio, da Ristoro d'Arezzo fino a Giovanni Botero, che, verso la fine del Cinquecento, vi univa per la prima volta il materiale statistico.

Era quella una scienza solcata da dense nubi metafisiche e da profonde intuizioni nella più strana mescolanza di errori vecchi e nuovi. Nicolò da Cusa iniziò la trasformazione del pensiero sulle idee di un nuovo sistema mondiale. Paolo Toscanelli incominciò la faticosa liberazione dell'Astronomia dalle nebbie astrologiche, preparando la grande opera innovatrice di Nicolò Copernico.

L'angusto mondo medievale era caduto non solo per l'improvviso raddoppiamento del mondo geografico che seguì l'impresa

di Cristoforo Colombo, ma anche per virtù della rinnovata concezione eliocentrica di Aristarco di Samo e, sopra tutto, davanti alla veemenza della cogitazione eroica degli « Uomini nuovi » in mezzo ai quali si leva la fronte serena di Galileo.

Ma la Scienza che contempla la Terra in sè stessa, studiando la distribuzione dei fenomeni alla sua superficie, in questa grande rinascita della Fisica sul fondamento dell'esperienza, in questo moltiplicarsi straordinario di nuovi potenti mezzi di osservazione, in questo inusitato contatto del mondo interiore dell'uomo col mondo fisico dopo tanto evo di separazione dolorosa, in questo immenso ribollimento di idee, non accenna ancora ad un tentativo di ricomposizione organica in un corpo di dottrina tutto suo, ove si eccettui l'opera isolata di un giovane olandese — il Varenio — autore di quella « Geografia Generale » apparsa nel 1650, che per l'importanza dell'indirizzo nuovo, meritò l'onore di una speciale edizione da parte di Isacco Newton.

Il Varenio non ebbe continuatori immediati in questo lavoro di riorganizzazione dello sparso sapere geografico: dovevano correre ancora poco meno di due secoli in un prodigioso divenire delle Scienze sperimentali, cresciute e specializzate con vigoria ciascuna per conto suo e in varia direzione, prima che questi rami divergenti dello Scibile potessero ricongiungersi saldamente, sotto l'egida della Geografia, in due diverse forme ed aspetti, per opera di due eminenti personalità intellettuali della dotta Germania: Carlo Ritter e Alessandro Humboldt.

## II.

## La Geografia nel quadro sistematico delle Scienze.

Abbiamo veduto come la storia delle scienze si identifichi, in qualche modo, con la storia della Geografia, che è disciplina sintetica per eccellenza, benchè non nello stesso grado della Filosofia.

Mentre la Filosofia domina dall'alto il vario intrecciarsi delle molteplici correnti del pensiero e il diverso svolgimento delle attività umane, la Geografia abbraccia più da vicino questi moti intellettuali sotto una forma e con una veduta che le è esclusiva e caratteristica.

Ma se nell'epoca del Rinascimento, epoca di giovinezza intellettuale, il pensiero tendeva alle grandi unificazioni, nell'età che immediatamente la segue troviamo la dissoluzione degli elementi (1). Là prevaleva la sintesi e — per quanto la Geografia non avesse ancor ripresa la consistenza dogmatica che pareva possedere presso i Greci — pur troviamo una nuova e ampia concezione della superficie terrestre nelle rappresentazioni cartografiche mondiali condotte dai più insigni *Cosmografi* del Cinquecento, italiani e fiamminghi, come Bernardo Silvano e Abramo Ortelio, Giacomo Gastaldo e Gerardo Mercatore, coi quali si compie la mirabile trasformazione della Cartografia e si viene creando la Cartografia scientifica moderna nel vasto affluire dei rinnovati metodi matematici dei geografi alessandrini sulle forme empiriche della Cartografia nautica medievale.

Dobbiamo tuttavia aggiungere che — causa le imperfezioni dei mezzi meccanici coi quali gli Antichi potevano eseguire le misure degli angoli e del tempo — furono necessarie molte essenziali correzioni di posizione, non solo per quanto riguarda le latitudini, ma anche e più ancora per le longitudini.

Per le quali Galileo suggerì nel 1632 un metodo facile e preciso basato sull'osservaziene dei satelliti di Giove, che egli stesso aveva scoperto fin dal 1610. Ma questo metodo non potè avere un principio di attuazione che dopo la pubblicazione delle famose tavole di G. D. Cassini, e più tardi con la nuova Scuola dei Geografi matematici francesi che, nel secolo XVIII, determinarono la vera forma e grandezza della Terra dando un rapido sviluppo alla Geodesia e fissando su base geometrica la costruzione della prima Carta geografica moderna: la gran Carta della Francia, conosciuta col nome di « Carta dell'Accademia ».

Già verso la fine del Cinquecento un geografo italiano, il p. Matteo Ricci da Macerata, eseguiva nell'Impero cinese un memorabile itinerario a partire da Canton, con una correzione di latitudine fondamentale, fissando Pechino al 40° parallelo, ciò che portò una vera rivoluzione nella geografia dell'Estremo Oriente. E fecero pure opera di eccezionale importanza geografica i Ma-

(1) RUDOLF EUCKEN: *La Visione della Vita nei grandi pensatori*. Traduzione di P. Martinetti. Torino, F.lli Bocca, 1909, pag. 333.

tematici francesi e i Padri gesuiti che un secolo dopo condussero in Cina la più vasta delle triangolazioni, onde risultò un forte accorciamento della massa continentale asiatica nel senso della longitudine. Furono infine i geografi della Scuola di G. Domenico e di Cesare Cassini che riconobbero l'accorciamento definitivo del Mediterraneo da ovest a est nelle carte geografiche con la eliminazione dell'errore Tolemaico di oltre 20° in eccedenza che — sotto l'influsso classico — aveva viziata tutta la produzione cartografica dell'epoca moderna.

Facilmente si osserverà che questi progressi della Geografia matematica e della Cartografia si collegano intimamente non solo allo sviluppo della Geodesia e delle Scienze di osservazione nella loro parte strumentale, bensì anche al nuovo perfezionamento dell'Analisi dopo i lavori iniziali dei matematici italiani del Rinascimento, da Domenico Maria Novara fino a Bonaventura Cavalieri.

Cartesio aveva creata la Geometria analitica facendo della Geometria una « pittura delle equazioni » e conferendole un grado di generalità che nessuno avrebbe preveduto. Newton e Leibnitz pervenivano, per vie diverse, ad un'algebra più generale, che ha fornito gli elementi alla soluzione di tutti i problemi, cioè il *Calcolo infinitesimale*. Così si è fatta definitiva la costruzione di questo grande regno della verità scientifica nel campo delle astrazioni rigorose, dove si esplica un procedimento che non consiste, come nella logica scolastica, nel rimpastare sempre lo stesso materiale, ma nel creare un materiale nuovo, aprendo più vasti orizzonti alla mente umana.

E questo mondo ideale, che sorge per virtù interiore dello spirito, non forma un campo chiuso, separato dalla realtà, chè anzi le verità matematiche trovano una corrispondenza sorprendente con le leggi fondamentali della natura. Galileo, scoprendo le leggi del moto, fondamento della Meccanica razionale, stabilì il principio che pone nella Matematica la base della certezza scientifica, ciò che forma in qualche modo la prima radice del pensiero di Kant in ordine alla conoscenza (1). Così la matematica interviene, sicura dominatrice, fra l'attività interiore e il mondo

(1) Quest'idea trovo svolta con particolare originalità in una importante memoria del prof. ALESS. PAOLI: *La scuola di Galileo nella storia della filosofia*, parte II.

esterno, dando al pensiero la coscienza di possedere nella propria capacità la chiave del Tutto. È mancata per tal modo ogni base al naturalismo puro e al materialismo classico là dove la matematica insegna a vedere i fenomeni attraverso le forme del pensiero.

Essa adunque tiene fra le scienze un ufficio che venne particolarmente messo in luce da Augusto Comte, il fondatore del « Positivismo francese » nella prima metà del secolo XIX. Il Comte sostiene, come ognun sa, il passaggio dello spirito umano per tre stadî di formazione: teologico, metafisico e positivo; e applica questa legge alla storia delle scienze. Infatti, il carattere fondamentale della *filosofia positiva* sta nel considerare tutti i fenomeni come soggetti a leggi naturali invariabili, la cui scoperta e la cui riduzione al minor numero possibile sono lo scopo di tutti i nostri sforzi, escludendo qualsiasi ricerca delle cause prime, che furono l'obiettivo della scienza allo « stato teologico ».

La Matematica è l'indice del grado di positività delle scienze. Essa tiene, per così dire, il vertice della grande piramide del sapere. Con le altre scienze questa piramide viene allargando la sua base di appoggio nel mondo sensibile, dalla Meccanica e dall'Astronomia fino alla Fisica, fino alle Scienze biologiche, fino alle Scienze sociali, i cui fenomeni sono i più lontani da qualsiasi previsione e legge matematica. La base sperimentale è in basso, il dominio metodico e razionale è in alto.

Fra tutti i rami della Filosofia naturale l'Astronomia presenta i fenomeni più semplici, più generali e più capaci di larga deduzione. Keplero ridusse i moti celesti a fenomeni geometrici, Newton a fenomeni meccanici; Keplero li ordinò in tre leggi, Newton li raccolse in una sola: lo spirito matematico ha trovato nei fenomeni del cielo la sua più felice applicazione. L'Astronomia è perciò la scienza che offre il massimo grado di positività — a parte l'Astrofisica, scienza recente, che considera fenomeni più complessi. Anche la legge di gravitazione — affermano i fisici — non basta più da sola a spiegare i moti attuali e la molteplicità delle forme, che invece potrebbe essere esplicata dalla legge elettro-magnetica di Gauss, per cui i pianeti sono macchine dinamo-elettriche e il sole fa da campo magnetico ai pianeti (1). Ma ciò non toglie però che

(1) ADOLFO VENTURI, *Le dottrine positive sui dinamismi del cielo*, in « Annuario dell'Università di Palermo », 1898.

con lo studio delle orbite delle coppie (particolarmente del satellite di Sirio) l'adempimento delle leggi kepleriane abbia conferita una completa universalità alla legge della gravitazione, cosicchè la gloria di Newton, come dice il Millosevich, assurge all'empireo (1).

La condizione essenziale perchè i fenomeni naturali comportino leggi matematiche suscettibili di essere scoperte è questa: che le diverse quantità possano dar luogo a numeri fissi. Ora, confrontando le varie parti della filosofia naturale, si riconosce che la Biologia e alcuni rami della Fisica non sono per loro natura suscettibili dell'Analisi matematica, causa la estrema variabilità numerica dei fenomeni corrispondenti.

In ogni modo, siccome le scienze vanno classificate secondo l'ordine di coordinazione e di precisione che esse offrono — e quest'ordine è segnato dal grado di probabilità di un'applicazione generale dello spirito matematico — così, dopo l'Astronomia planetaria, collocheremo la Fisica, la Chimica, la Mineralogia, la Geologia; indi la Fisica organica, che comprende la Botanica e la Zoologia; ma siamo ancora molto lontani da quella che il Comte chiama, con un nome veramente nuovo, la *fisica sociale*.

La Matematica ci fa conoscere le condizioni elementari della positività; l'Astronomia caratterizza nettamente lo studio della natura, la Fisica c'insegna la teoria dell'esperienza, mentre alla Chimica dobbiamo improntare l'arte delle nomenclature; e infine la Scienza dei corpi organizzati solo può darci il vero concetto delle classificazioni.

Il Comte determina l'ordine e la dipendenza delle scienze dall'ordine e dalla dipendenza dei fenomeni di cui esse si occupano; e le divide in astratte e concrete, separando i sistemi di leggi che governano i fatti elementari aventi una portata più comprensiva dell'esistenza reale, dalle coordinazioni delle esistenze, o superposizioni di fatti che l'esperienza rivela.

Questi fatti presentano fra di loro delle relazioni che permettono di classificarli in categorie naturali disposte in tal maniera che ciascuna categoria dipenda da quella che la precede e, alla

(1) ELIA MILLOSEVICH, *Indirizzo moderno nell'Astronomia*, in *Atti della Soc. Ital. d. Progr. d. Scienze*, 2ª Riunione; Firenze, ottobre 1908 (Roma, 1909; pag. 110).

sua volta, serva d'introduzione a quella che la segue. Un siffatto ordine di *generalità decrescente* correlativo ad una complessità crescente, costituisce l'unità della dottrina filosofica e dà alla classificazione delle scienze così concepita una omogeneità che nessun'altra ci ha presentata per lo innanzi.

Ma quest'ordine — osserva lo Spencer — non rappresenta il processo storico delle scienze stesse, le quali vanno concepite non già in una serie lineare, bensì come i rami di un tronco unico. E questi rami s'intrecciano, si sostengono fra di loro, si sviluppano seguendo non solo il processo dal semplice al composto, dal generale al particolare, ma facendo anche il cammino inverso. Infatti la Matematica è progredita, come abbiam visto, in un magnifico cammino ascensionale verso la più alta generalità con Cartesio, con Leibnitz, con Newton, con Lagrange, con Laplace, con Gauss, con Abel.

Anche nelle scienze sperimentali il principio della generalità decrescente è solo nell'oggetto non già nella dottrina che da esso deriva. Quando Marcello Malpighi eseguì le prime ricerche microscopiche sulla struttura dei vegetali e sulla costituzione del sangue dei mammiferi, aprendo nuovi campi alla scienza e preludendo alla scoperta della cellula, dava il primo fondamento alla Biologia moderna e compiva una straordinaria elevazione verso una generalità di dottrina di carattere subiettivo.

Così allorchè Becquerel scoperse i fenomeni della radiazione nelle prime albe di questo secolo, e i coniugi Curie, isolando il Radio, dimostrarono che l'Elio si ottiene mediante una trasformazione di questo e di altri corpi creduti elementari, il pensiero umano si è trovato di fronte ad una sorgente inattesa di enormi energie latenti della materia e ai più gravi dubbi su principî che oramai regnavano indiscussi nella scienza, onde l'*Energetica* prese quasi il posto della Meccanica, che perciò rimase accanto alle scienze fisiche e non può più apparire, come nel quadro sistematico di A. Comte, la base comune di queste scienze. La Fisico-chimica è sorta a un tratto sugli avanzi di tanta parte teorica delle scienze di confine; mentre noi vediamo l'atomo chimico — già consacrato nella scienza dalla legge delle proporzioni definite e dall'opera fondamentale di Lavoisier — presentarsi sotto l'aspetto nuovo quasi di un sistema planetario a orbite chiuse, che si apre improvvisamente in iperboli e parabole, lungo le quali sfuggono

gli elettroni, misteriose comete dell'invisibile ultra-microscopico, per immergersi nel gran mare dell'etere universale.

Ecco adunque in qual modo da ricerche aventi per oggetto le ultime suddivisioni dei corpi possa uscir fuori, come al tocco di una bacchetta magica, tutto un mondo di dottrine sulla costituzione della materia e dell'Universo: il processo della generalità decrescente nell'oggetto si è trovato di fronte al suo correlativo crescente, veduto in proporzioni gigantesche.

Ora, comunque si vogliano giudicare le idee di Augusto Comte in relazione al suo modo di ordinare le scienze, e dato pure che si creda di sostituirvi il quadro di Herbert Spencer, che risulta da una larga e ben nota critica di tutta la concezione comtiana, noi ci troveremo dinanzi alle medesime difficoltà per quanto riguarda la collocazione della Geografia nel concerto delle attività umane.

Il filosofo inglese rileva anch'esso nelle cose del mondo sensibile, come in quelle del mondo interno, *un generale procedimento dall'omogeneo all'eterogeneo,* dal semplice al complesso, o come direbbe Ardigò, *dall'indistinto al distinto.* Il progresso delle scienze è concentrico fino alle loro massime generalizzazioni, riattaccate alle concezioni astratte più alte, che tutte le presuppongono.

Nella sua *Statica sociale* lo Spencer espone il principio della tendenza della vita alla *individuazione.* Dagli esseri inferiori, destituiti di unità al punto da potersi suddividere con sopravvivenza delle parti, ciascuna per conto suo, fino ai vertebrati, nei quali la molteplicità degli organi aventi funzioni differenti, coordina le loro azioni in un'armonia che ci dà il più alto tipo dell'unità, vi ha una scala immensa in cui tutti i gradi sono segni di « individuazione e di distinzione ».

Quanto più l'organismo è basso nella scala degli esseri così concepita, tanto più è soggetto alle circostanze che tendono a farlo sparire, avendo esso nella sua scarsa individualità un debole potere di resistenza. L'uomo presenta la più alta manifestazione di questa tendenza: e il suo grado d'individualità è tanto più forte quanto maggiore è la resistenza a crederlo indistruttibile.

La Civiltà non è che un processo d'individuazione. L'unione di un gran numero di uomini per formare lo Stato, la mutua dipendenza che ravvicina le unità dapprima indipendenti, la divisione

graduale dei cittadini in gruppi che adempiono a funzioni determinate e sono come gli « organi dello Stato » cosicchè si ha la formazione di un organismo composto di parti numerose, le quali risentono tutte insieme il male fatto ad una di esse, ecco i caratteri della *individuazione sociale*. Le diverse forme di movimento verso questo fine formano insieme ciò che chiamasi il *progresso*.

Un procedimento analogo noi troviamo nelle scienze, unite fra loro da un rapporto incessante e formatesi a poco a poco *per distinzione* dall'amalgama primitivo delle cognizioni umane, si chiami questo col nome di Filosofia, oppure lo si consideri sotto i vari aspetti dell'Astronomia, della Geografia, o anche della Medicina, come erano intese queste scienze agli esordi della cultura. Nessuna soluzione di continuità esiste fra le diverse scienze speciali: il sapere umano è coerente ed uno. Esso è un organismo, i cui organi stanno uniti in un continuo scambio di servigi. Una scoperta in una scienza può determinare un progresso corrispondente in tutte le altre: così una lacuna in un particolar ramo del sapere può dar luogo ad un arresto di sviluppo in un intero gruppo di scienze. Per fare un'osservazione in un campo, sia pure specializzato, dello scibile, vuolsi non di rado il concorso, in grado diverso, di varie discipline. Tendere a organizzarsi in un sistema coordinato, a sostituire le parti unite per sovrapposizione con parti specializzate unite dal legame armonico di una legge, ecco il *procedimento naturale verso il progresso della Scienza presa nel suo insieme*.

La ripartizione del sapere in molte scienze speciali non è soltanto un bisogno teorico dello spirito, ma una necessità pratica del lavoro. Però questa utile divisione del lavoro nel campo scientifico non deve essere troppo assoluta: e noi dobbiamo premunirci contro i danni della soverchia specializzazione.

Il Comte vorrebbe evitare l'inconveniente proponendo una grande specialità in più: *lo studio delle generalità scientifiche*, vale a dire, una vera e propria *Scienza delle scienze*, che avesse non soltanto un valore filosofico, ma anche tecnico.

Basterà — osserva il filosofo francese — che un gruppo di scienziati, preparati da una conveniente educazione, senza dedicarsi ad un ramo speciale di Scienza, si occupi unicamente dello studio delle scienze nel loro stato attuale, per determinare lo spirito di ciascuna, scoprire le loro relazioni e riassumere le loro

leggi nel minimo numero di principî comuni, conformandosi alle massime fondamentali del metodo positivo. E nello stesso tempo basterà che gli studiosi prima di dirigersi alle loro ricerche speciali, sieno resi atti a profittare di un'educazione dello spirito portata sull'insieme delle conoscenze naturali così da poter reciprocamente rettificare i propri risultati.

Quando una classe di cultori — continua il Comte — incessantemente controllata da tutte le altre, avesse la funzione permanente di legare ciascuna scoperta al sistema generale, non si dovrebbe più credere che il moltiplicarsi delle discipline speciali diventi un ostacolo insuperabile al riconoscimento dell'insieme.

Ora: non sembra a Voi, o Signori, che la classe dei cultori designata dal Comte non possa essere precisamente quella dei geografi? Non forse la Geografia è quella scienza che — abbandonando lo studio dei fenomeni in se stessi alle scienze speciali, come Geologia, Meteorologia, Botanica, Zoologia — si spinge molto oltre la destinazione particolare di ciascuna per stabilire le relazioni reciproche di fatti fra loro disparatissimi, e risalire alle cause comuni senza perdere di vista le conseguenze più lontane? Il *Cosmos* di Alessandro Humboldt non fu forse l'opera di un geografo?

E, si badi bene: non solo nel quadro delle scienze del filosofo francese, bensì anche in quello dello Spencer, invano si cerca il nome della Geografia. Come ognun sa, il filosofo inglese pone in un primo gruppo le *scienze astratte*, cioè la Logica e la Matematica, in un secondo le *astratto-concrete*, cioè la Meccanica, la Fisica, la Chimica; nel terzo ed ultimo gruppo, che è quello delle *scienze concrete*, mette l'Astronomia, la Geologia, la Biologia, la Psicologia, la Sociologia.

Giovanni Marinelli, il compianto maestro che esercitò un'azione così decisiva nell'indirizzo degli studi geografici in Italia nell'ultimo ventennio del secolo scorso, si meraviglia di questa esclusione (1), mentre forse la Geografia avrebbe potuto prendere posto

(1) GIOV. MARINELLI: *Scritti minori*, vol. I, pag. 58. — Anche il professore Gius. Ricchieri nota questa lacuna, ma in pari tempo rileva molto acutamente che di materiale geografico è per intero formata la *Sociologia*, cioè la principale opera del filosofo britanno. Cfr. *Gli studi geografici nello sviluppo della civiltà e nell'educazione moderna*, in *Riv. Geogr. Ital. di Firenze*, aprile e maggio-giugno 1897 (pag. 261).

nelle scienze dell'ultimo gruppo fra l'Astronomia e la Geologia, insieme con la Meteorologia, tenuto conto del fine immediato della nostra disciplina che è lo studio della superficie terrestre.

Se questa può sembrare la collocazione propria di essa nel quadro delle scienze sorelle, noi sappiamo però come la Geografia presenti pure larghe attinenze con la Matematica e l'Astronomia, dalle quali riceve sussidi fondamentali. Non occorre ricordare gli intimi legami con la Meteorologia, la Geologia, la Fisica terrestre, onde si esplicano le forze che concorrono a definire la morfologia geografica. E sopra tutto interessanti sono i contatti di nostra scienza con la Biologia, però che essa deve dar ragione della vasta coesistenza degli organismi vegetali e animali sulla superficie del globo. Nè ancora con lo studio complesso di tutte queste relazioni la Geografia avrebbe raggiunta la sua finalità massima ove non si considerasse il più interessante di tutti i problemi: quello dell'Uomo ne' suoi rapporti con la Terra. Cosicchè all'intero gruppo delle Scienze storiche e sociali si collega pure strettamente la nostra disciplina, la quale — secondo l'antico detto di Strabone — è uno studio degno del filosofo.

La multiforme materia abbracciata dalla Geografia potrebbe facilmente conferirle il carattere enciclopedico che, come abbiam visto, ricevette da Plinio nell'antichità e conservò attraverso il Medio Evo e il Rinascimento, ove non si tenesse conto della sua attuale organizzazione verso un intento bene determinato: la superficie terrestre; con un metodo tutto proprio: il metodo corologico. Essa rappresenta, secondo l'espressione del Dalla Vedova, il *momento distributivo di tutte le scienze*, ed è, sopra tutto, un vasto sistema ragionato di localizzazione corografica, nel quale si considera la coesistenza spaziale dei fenomeni nelle loro azioni reciproche e nei loro rapporti col suolo. E questo suo largo carattere di generalità ben può assicurare alla Geografia un posto elevato nel quadro delle scienze come forma sistematica di equilibrio contro gli attentati della soverchia specializzazione: essa è veramente la forma intermediaria di dottrina attraverso la quale le varie scienze — secondo il pensiero di A. Comte — possono comunicare fra di loro in una comparazione feconda dei proprii risultamenti.

È vero: ad un ufficio siffattò di generalità superiore dovrebbe bastare la Filosofia, se per le sue origini e per il suo carattere

eminentemente speculativo, da Platone fino ad Hegel, la Scienza che tutto riduce ad un solo principio supremo, non fosse rimasta quasi sempre troppo lontana dalle abitudini dell'osservazione e dell'esperienza.

La Geografia invece non lavora soltanto sulle osservazioni degli altri, ma anche sulle proprie; ed i materiali forniti dalle scienze ausiliarie dispone e utilizza in un modo tutto suo, che può servire di efficace sistema di comparazione fra elementi per loro natura diversissimi, e con vedute nuove e inattese.

Essa è per ciò la Scienza di controllo e di vigilanza la più vicina all'intento designato da A. Comte.

Verso la fine del secolo XVII veniva fondata in Venezia una Società Geografica, la prima fra tutte in ordine di data. Si chiamò l'*Accademia degli Argonauti*, come volle il p. Coronelli, cosmografo della Serenissima, secondo la moda del tempo, che fu quello delle accademie più o meno inutili. Ma intanto quel nome risveglia in noi un'immagine, che è un simbolo, non senza allusione al mito di Argo dai cent'occhi: la Geografia infatti volge lo sguardo non in una, ma in tutte le direzioni.

Dicono i geologi che vi fu un tempo un crostaceo, dominatore delle prime lunghe albe marine di formazione della corteccia terrestre. Esaminato nelle sue parti, si presenta diviso in tre sezioni; il clipeo, che è la testa, l'addome, che è la parte di mezzo, il post-addome che è la coda. I due addomi sono divisi longitudinalmente da due profondi solchi in tre lobi ineguali, rimanendo più ristretto quello di mezzo. Perciò appunto venne chiamato *trilobito*. Il clipeo presenta due parti laterali che portano all'estremità di due prominenze ciò che il trilobito ha di più rilevante: gli occhi, forse i soli ben conservati di tutto il Paleozoico. L'occhio del meraviglioso crostaceo si calcola composto, nei tipi più recenti, di 15,000 lenti sferiche, e apparisce singolarmente ordinato per la visione orizzontale in qualsiasi direzione.

Tale, o Signori, è l'occhio e la posizione della Geografia nella Scienza.

## III.

## La Geografia in rapporto alla teoria di Evoluzione.

Ma dobbiamo ancora esaminare la posizione della Geografia nella nuova fase della Scienza, che è quella della *Teoria di evoluzione.*

È questa una forma di generalità superiore così viva e potente che, quando si annunziò, un brivido corse per le membra di tutto lo Scibile, dalla Geologia fino alla Scienza del linguaggio, dalla Biologia all'Economia politica, culminando infine con l'idea suprema dell'*Evoluzione della materia*, confermata oggidì sotto la forma della disaggregazione degli atomi.

Tutti sanno che il concetto di evoluzione non è nuovo: se ne possono trovare le traccie nell'Antichità e anche nel Medio Evo. Lo stesso Cristianesimo, secondo l'Eucken, porta il germe di una teoria di evoluzione: e questo principio, che traspare evidente da alcuni passi della *Divina Commedia*, circola nell'idealismo teologico dell'Herder. Ne ebbe l'intuito Andrea Cesalpino, il primo filosofo moderno della natura.

Dallo stesso concetto prese le mosse la filosofia cartesiana in quanto si riferisce ad una formazione graduale dell'Universo, che non fu certo estranea alla teoria cosmogonica di Kant e di Laplace. La quale, non ostante le molte imperfezioni e lacune riconosciute più tardi, ha pur tanto allargato il concetto della *formazione naturale* nelle opere dello Spencer e dell'Ardigò.

Questo concetto, prima e dopo Leibnitz, rimaneva chiuso nel campo della pura speculazione filosofica, perchè urtava contro la creduta immobilità e inderivabilità delle forme organiche, affermata da due colossi della Scienza: Linneo e Cuvier, i fondatori della teoria moderna delle classificazioni. Ma nessuno ignora come Lamarck e Darwin rimossero l'ostacolo ponendo sulla base dell'osservazione il principio di un graduale divenire degli organismi da forme più semplici.

L'idea iniziale di Lamark fissata, come ognun sa, sull'adattamento alle condizioni dell'ambiente, arricchita di nuovi fatti e di nuove vedute dal genio di Goethe, difesa contro gli attacchi di Cuvier, da Geoffroy de Saint-Hilaire, portata da Lyell nel

campo della Geologia, ove la Paleontologia forniva il documento delle formazioni graduali delle specie organizzate, smisuratamente ampliata sulla molteplicità degli esseri organici e in ispecial modo fecondata da Carlo Darwin con la teoria della discendenza e della selezione naturale, rinvigorita di osservazioni originali, tra le foreste dell'arcipelago indiano, dal Wallace, levata da Ernesto Haeckel, con logica audace, oltre i confini segnati dallo stesso Darwin, venne, così cresciuta, trapiantata nel campo della Filosofia da Herbert Spencer, il pensatore nuovo, onde si è compiuta la grande opera di trasfusione in tutti i rami del sapere.

Ma le idee del Nägeli sull'*idioplasma specifico* delle cellule germinali e sulla *evoluzione per cause interne*, le scoperte dell'ab. Gregorio Mendel, il « Newton della Biologia » che diede la prima applicazione di una legge matematica ai fenomeni della vita organica, le osservazioni del De Vries sulle variazioni saltuarie nelle piante, onde pare intaccato profondamente il *principio delle cause lente*, gli stessi concetti fondamentali dell'adattamento e della selezione, appaiono dottrine incomplete senza la esplicita integrazione nella forma geografica dovuta alla *teoria biologica della emigrazione* di Moritz Wagner, che Federico Ratzel ha così largamente applicata alla Geografia dell'Uomo.

Può forse osservarsi che la « formazione di nuove specie per segregazione », com'è il titolo dell'opera del Wagner, oltre che nella tendenza a variare, insita in ogni organismo, per quanto riguarda l'emigrazione, trovasi inclusa nella stessa legge di adattamento, che implica le modificazioni dovute al mutato ambiente geografico da parte degli esseri organici allontanati dal loro primitivo centro di diffusione.

Così la Biogeografia ha reso importanti servigi alle scienze naturali in genere e alla Teoria di evoluzione in ispecie, riverberando nuova luce sul principio Lamarckiano del mancato adattamento delle specie scomparse o non nate (1), e proiettando nello spazio geografico il principio della selezione naturale: poichè la « lotta per l'esistenza » si riduce infine a « lotta per lo spazio ».

Nè dobbiamo nasconderci le gravi obiezioni mosse alla teoria del « trasformismo » da illustri scienziati come Forbes, Murchison,

(1) Federico Sacco, *L'évolution biologique et humaine*, 1910.

Barrande, Agassiz, e le varie sue limitazioni ammesse dallo stesso Giorgio Darwin, figlio dell'immortale naturalista; e la reazione non del tutto ingiustificata contro certe esagerazioni, come si può vedere dal discorso del prof. Grassi all'Accademia dei Lincei e da quello del prof. Di Stefano all'Università di Palermo (1). Ma non bisogna correre troppo nel senso opposto, nè credere che, dopo essere entrata in tutte le correnti del pensiero moderno con l'opera unificatrice dello Spencer, la Teoria di evoluzione debba già quasi passare agli archivi della scienza, insieme col *flogisto* e coi quattro elementi aristotelici e, solo per darla vinta al vecchio filisteismo scientifico, debba essere impagliata in quello stesso museo zoologico nel quale ha avuto la virtù di far rivivere le forme morte nella infinita molteplicità delle forme nuove e nel perpetuo divenire dell'Universo.

Ma sulla realtà della Evoluzione, osserva il Di Stefano, non vi dovrebbe essere ragione di controversia fra i naturalisti; i dispareri si accentuano quando si tenta di stabilire le *cause* delle trasformazioni organiche.

Da quanto ho detto credo risulti sufficientemente delineata la posizione della Geografia e il suo ufficio sistematico nel periodo attuale della cultura, non solo come dottrina a sè, con metodo proprio, ma anche come forma che compie e integra il concetto di evoluzione. Essa ha saputo mostrarci nella vasta coesistenza degli attuali organismi sulla superficie del globo ciò che la Geologia — fra le pagine aperte del meraviglioso libro della storia della Terra — ci ha fatto vedere attraverso la successione lenta delle più lontane età.

## IV.

## La Geografia nella scuola

dovrebbe essere un riflesso di ciò che è nella Scienza e rispondere ad un bisogno della vita sociale; dovrebbe occupare una

(1) Prof. G. B. Grassi, *La vita, ciò che sembra a un biologo*. Discorso letto all'Accad. dei Lincei, 3 giugno 1906. — Prof. G. Di Stefano, *La Paleontologia e la dottrina della discendenza delle forme animali*, nell'*Annuario dell'Università di Palermo*, 1910-11.

posizione egualmente centrale non solo per le ragioni dogmatiche ora svolte, ma anche per ragioni di metodo e di educazione mentale. Invece il suo assetto attuale nei nostri ordinamenti scolastici rimane una conseguenza della qualità e del livello della nostra cultura alla vigilia della rivoluzione italiana.

Per gli Italiani più colti e che diressero il movimento del pensiero fra noi nella prima metà del secolo XIX, la Geografia era una disciplina a tipo storico secondo la vecchia concezione delle scuole, oppure si confondeva con la Statistica sotto l'influenza immediata del Büsching, il geografo tedesco che primo parve concepire la nostra scienza come una sistemazione della Statistica. La Geografia era per quei nostri scrittori, economisti, uomini politici, patrioti, un gran repertorio di nomi e di cifre, una raccolta di materiale statistico-politico senza organismo proprio, senza alcuna ricerca di causalità, ma alla quale però essi amavano associare il sentimento dell'unità nazionale, consacrata appunto dalla forza oramai incoercibile della « espressione geografica ».

Anche la legge Casati che nel 1859, con vedute molto larghe per quel tempo, regolava la materia della pubblica istruzione del nuovo Regno (allora nel periodo più laborioso di sua formazione) porta l'impronta di quella prima concezione della Geografia, che è rimasta senz'altro in tutti i nostri ordinamenti. Fin d'allora furono istituite le attuali cattedre universitarie di Geografia con una liberalità che sembra un vero presentimento dei tempi nuovi.

Ma alla Geografia così fissata nelle Facoltà di lettere mancava una corrispondente relazione con le discipline dalle quali attinge maggior copia di materiali, in particolar modo la Geologia e la Biologia. Questa sua sistemazione non devesi tanto all'atteggiamento statistico degli scrittori politici e geografi che hanno contribuito a preparare il nostro Risorgimento, quanto alla vecchia tradizione classica che faceva della Geografia un occhio, il famoso « occhio della Storia ». Ma, intanto, con l'indirizzo « storico » e, direi quasi, umanistico, dato alla Geografia dai seguaci di Carlo Ritter in Germania, cioè nel paese che è alla testa della cultura geografica moderna, parve ad un tratto perfettamente al suo posto.

Non fu più così quando il Peschel, nel decennio fra il 60 e il 70, accentuò il carattere naturalistico conferitale già dall'Humboldt. Se non che il recente indirizzo scientifico degli studi sto

rici e filologici, fecondati anch'essi dai nuovi metodi di ricerca, e, d'altra parte l'azione esercitata sugli spiriti dalla vasta concezione geografico-sociale del Reclus e dall'opera innovatrice del Ratzel, che diede nuova e più salda base alla Geografia umana, sembra spostare un'altra volta il centro focale della visione geografica verso il gruppo delle scienze storiche e politiche.

Ma per quanto i nuovi intimi rapporti della Geografia con le scienze filologiche tendano a confermare il posto antico che essa conserva nella « Facoltà di lettere » accanto alla Storia, in questa sua posizione rimane però sempre ostacolata e soppressa la sua più alta funzione unificatrice fra il gruppo delle « scienze morali » e quello delle « scienze fisiche ».

La vecchia divisione per « Facoltà » dovuta a ragioni di specializzazione e di divisione del lavoro scientifico, resa più rigida da necessità professionali e da difficoltà pratiche d'indole interna, rappresenta — specie in relazione alla Geografia, e fors'anche alla Filosofia, di fronte alle esigenze degli studi moderni — un ostacolo al libero movimento della Scienza e, sto per dire, una forma vera e propria d'ignoranza ufficiale organizzata.

Quelli fra Voi, o Signori, che hanno avuto occasione d'interessarsi alle belle pubblicazioni della benemerita « Società per il progresso delle Scienze » e di scorrere i volumi degli « Atti » dei Congressi annuali, avranno certamente rilevato il nobile sforzo dei nostri più illustri scienziati per togliersi dalle abitudini del rigido bigottismo dottrinale del secolo passato, quando pareva una condizione quasi assoluta di serietà scientifica la professione di ignoranza su qualsiasi altro ramo del sapere che non fosse la propria talora limitatissima specializzazione, quando ognuno si chiudeva nel guscio del proprio egoismo dogmatico, fisso lo sguardo in una sola direzione, con i paraocchi, come i cavalli da tiro.

In quei tempi, pure da noi non tanto lontani, si sentiva nell'aria quasi una proibizione di quello sguardo laterale che si suol chiamare « la coda dell'occhio » e nel quale risiede appunto ciò che è l'accorgimento, non solo nella vita e in mezzo a una strada affollata, ma anche nella Scienza.

Però nei Congressi della Società delle Scienze, come nell'ordinamento della nostra istruzione, la Geografia non ha ancora potuto prendere il posto, che le è dovuto, di unione e di controllo

nella vasta collaborazione del sapere. Forse da un diverso assetto degli studi, unito ad una fede più alta da parte dei geografi, dipende l'efficacia nuova che è serbata alla nostra disciplina come forma necessaria di convergenza dei tanti « rivoli sottili nei quali si è diviso il lavoro scientifico per fecondare i campi del pensiero umano » (1).

In una importante relazione su « le riforme urgenti per la Geografia nelle Università italiane » firmata da un gruppo di geografi, al quale conferisce una particolare autorità il nome del senatore Giuseppe Dalla Vedova, è fatta larga ragione allo stato presente degli studi geografici in Italia, e sono fissati con chiarezza i caposaldi per una fondamentale riforma (2).

Si è molto parlato della costituzione di una grande Facoltà filosofica a tipo germanico, nella quale la Geografia potrebbe esercitare il suo ufficio unificatore e l'utilità dei suoi metodi potrebbe essere riconosciuta più largamente nel campo scientifico. Si è pure accennato ad un gruppo di scienze che dovrebbero costituire più specialmente la coltura del geografo moderno, e che ora si trovano divise fra le diverse « Facoltà » in modo che nessun contatto possono avere fra di loro e con la Geografia. Si è pure affacciata più volte la questione di un razionale raggruppamento di tutte queste discipline, almeno in alcune Università dello Stato, ove questi corsi potessero far capo ad una laurea o diploma speciale di Geografia (3).

Non ostante tutto questo, dobbiamo, pur troppo, ammettere che i nostri ordinamenti, tanto nelle Università quanto nelle Scuole medie, per ciò che si riferisce alla Geografia, sembrano aver soggiaciuto ad una vera e propria involuzione: la nostra disciplina che un tempo era estesa a tutti gli studenti della Facoltà di lettere, a

---

(1) LUIGI RAVA: *Discorso del Ministro della P. I. alla Prima Riunione delle Società Italiana per il progresso delle Scienze*, Parma, 1907. ID.: Discorso alla Riunione di Firenze nel 1908.

(2) *Le Riforme urgenti per la Geografia nelle Università italiane*. Relazione di G. DALLA VEDOVA, C. BERTACCHI, L. DE MARCHI, C. ERRERA e G. RICCHIERI, relatore, in « Rivista Geografica Italiana », fasc. del giugno 1911.

(3) Pasquale Villari, Felice Tocco, L. Bombicci, T. Taramelli ed altri illustri storici, filosofi, scienziati, pur non geografi, sentirono la necessità di dare alla Geografia nell'ordinamento scolastico nostro il posto che le conviene, e di costituire una speciale Scuola di Geografia nelle Università con un Diploma a parte.

poco a poco, coi nuovi regolamenti, ha finito per doversi restringere alla sola sezione storica, col più strano disconoscimento dei nuovi rapporti che la legano alle scienze filologiche e filosofiche; mentre poi *la laurea in lettere è sempre la sola che autorizzi all' insegnamento della Geografia nelle Scuole medie* (1).

Nelle quali solo gli Istituti militari fanno alla Geografia un posto autonomo e separato, mentre negl' Istituti tecnici, ove già si cominciava a dividere l' insegnamento nostro da quello della Storia, pare si sia ripreso il cammino inverso, poichè la nostra disciplina rimane nuovamente assorbita dalla Storia. Non parliamo dei Licei, dove la Geografia non è rappresentata neppur di nome, mentre lo è, ma colla più vergognosa miseria nei Ginnasi. Come se ciò non bastasse, si è persino proclamata la necessità dello smembramento della Geografia nelle Scuole medie di grado superiore, coll'affidarne le diverse parti agl' insegnamenti che già esistono nei due gruppi letterario e scientifico (2).

L'assorbimento anonimo della Geografia nelle Scienze naturali dei ginnasi, come vorrebbe la proposta nuova; e quello non meno anonimo nei due gruppi storico e naturalistico delle scuole medie superiori, rappresenterebbero, nè più, nè meno, il completo naufragio della cultura geografica nelle scuole del Regno, come già ammoniva, vent'anni or sono, Giovanni Marinelli, lo spirito vigile che a ben altra meta intendeva rivolgere le energie concordi dei geografi italiani.

Si teme, nella Geografia resa autonoma, una specializzazione nuova, che viene ad aggiungersi alle altre nelle Scuole medie, così da rendere più grave il pesante bagaglio enciclopedico che pur troppo già ingombra e paralizza la nostra cultura media, come se invece non fosse proprio questa la dottrina ordinatrice

(1) Geografi e non geografi, tutti coloro che si sono occupati di un indirizzo da dare all'educazione generale dello spirito, sono oramai d'accordo, quanto alla Geografia, su questi due punti: 1° che la Geografia come materia di cultura deve essere impartita almeno per un anno, *a tutti gli studenti di Lettere e Filosofia* nonchè a quelli della Facoltà di Scienze; — 2° che non si deve assolutamente permettere d' insegnare la Geografia nelle Scuole medie a professori che non abbiano avuto uno speciale insegnamento di questa materia nelle Università.

(2) Veggasi la Relazione pubblicata sul finire del 1909 dalla *Commissione Reale per l'ordinamento degli Studi secondari in Italia*, nominata con R. D. 19 novembre 1905. Cfr. LUIGI GIANNITRAPANI: Relazione al VII Congresso Geografico Italiano del 1910. V. « Atti », Palermo, 1911 (pag. 453-62).

di tutto quell'informe arruffio di cognizioni diverse senza legame fra di loro, che costituisce la caratteristica di una siffatta cultura superficiale, mentre il nostro spirito sente che la luce di un'idea dovrebbe animare dinanzi a noi il quadro vivo del sapere.

Perchè mai la Geografia deve essere assorbita dalle scienze speciali e non piuttosto queste della Geografia medesima? Non è forse compito universalmente riconosciuto della nostra disciplina, messo in rilievo dalla relazione ufficiale sopracitata, una così fatta opera unificatrice della Scienza? E dove, meglio che nelle Scuole medie di qualsiasi grado e natura, può essere utilizzato questo magnifico sistema di coordinazione e di sintesi, il quale — nel caso nostro — si converte in una funzione pedagogica che solo la Geografia può esercitare?

Nulla più contrasterebbe col principio didattico della tendenza razionale a unificare, fin dove è possibile, gl'insegnamenti in una sola persona per conseguire la tanto desiderata unità di indirizzo, ove si ammettesse che le materie scientifiche — come appunto è detto nella relazione menzionata — fossero impartite da un laureato in scienze « che desse prova altresì di una buona preparazione in Geografia » e verso di essa sapesse far convergere i suoi insegnamenti.

Anche prima dell'atteso riordinamento universitario e della istituzione eventuale di una grande « Facoltà filosofica » ciò non sarà difficile a ottenere, con una semplice disposizione regolamentare che fissi l'obbligo delle iscrizioni su questa base. Ma non vorrei escludere certamente i laureati in Lettere e in Filosofia dalla possibilità di esercitare questo ufficio nelle scuole medie in generale, qualora sia stato fatto loro l'obbligo di alcuni corsi della Facoltà di scienze, fondamentali per la Geografia.

Si tratta di educare tutta una scuola di giovani insegnanti, sviluppando in essa quello « spirito geografico » integratore di ogni scienza, che consiste nell'abitudine a cogliere i rapporti spaziali di fronte alla vasta coesistenza dei fenomeni sulla superficie terrestre.

## IV.

## La geografia nella vita sociale.

Ma nei più larghi contatti della Scuola col popolo noi dobbiamo rilevare la particolare importanza pratica dell'insegnamento della Geografia, inteso nelle sue più grandi finalità sociali.

Per l'insegnamento elementare non potrei far di meglio che riferirmi a quanto già venne esposto con persuasiva eloquenza dal prof. Giovanni Vidari nella sua limpida e colorita relazione al Congresso pedagogico di Roma del 1911.

Dice il Vidari: « Nelle scuole elementari e popolari e in genere là dove la mente del discepolo è meno addestrata alla riflessione e meno atta a seguire, attraverso la varietà dei fenomeni, la unità di un pensiero e la interiore necessità della sua apparizione, e dove invece lo sguardo mentale più volentieri s'indugia nell'esperienza immediata, e i sentimenti più spontanei, come quelli di attaccamento al luogo natio e di tutela del proprio interesse, dominano la coscienza, colà, meglio della Storia, può la Geografia svegliare, riempire, arrobustire la coscienza di sè ».

L'illustre mio amico e collega dimostra che « la conoscenza geografica del proprio paese, quando sia intesa e attuata con ampiezza di disegno, e nella molteplicità de' suoi rapporti umani e sociali, è per se stessa capace di nutrire ed educare la coscienza nazionale, rendendola insieme fervida e operosa, perchè si appoggia sopra alcuni sentimenti dai quali dipende principalmente lo slancio dell'azione ».

La Geografia è adunque, intesa a questo modo, l'elemento educativo più efficace del sentimento nazionale, di quel sentimento che, appoggiato ai ricordi dei luoghi a noi più familiari « ci rende partecipi di una vita collettiva più vasta e più piena ».

Ma perchè la scuola popolare possa svegliare nel maggior numero il sentimento di questa vita collettiva, è necessario educare tutta una generazione di maestri, nei quali l'idea nazionale abbia una funzione direttiva atta a trovare nell'insegnamento della Geografia il terreno più acconcio di attuazione e, come ben dice il prof. Vidari seguendo un concetto fondamentale dell'Herbart, « il centro verso cui gravitano tutte le altre discipline, il punto di vista da cui tutti gli altri insegnamenti son guardati e per cui acquistan valore ».

Nè basta da sola la viva personalità del maestro ad attuare un così vasto programma di rinnovamento dell'anima popolare sulla base della conoscenza complessiva del proprio paese: occorrono mezzi materiali, carte, plastici, vedute di paesaggio, proiezioni luminose — come si è incominciato a fare in Francia ed in Inghilterra e appena si tenta ora fra noi — occorrono insomma sus-

sidi atti a destare e a fissare le immagini per dare al fanciullo dell'ultimo fra gli ottomila comuni del Regno una qualche visione della Patria e un qualche vago sentimento della sua posizione nel mondo.

Non posso qui entrare in particolari: tanto per un nuovo assetto della Geografia nell'insegnamento medio, quanto per quello popolare, la questione richiede uno studio accurato e profondo in ogni sua parte con proposte concrete che possono esser fatte in opportuna sede.

Da quanto ho detto risulta oramai evidente che l'insegnamento della Geografia esce dai limiti di una pura questione dottrinale per rivestire una vera importanza politica di fronte ai problemi che involgono la vita stessa della nazione e di tutta quanta la società civile, nella quale esso ricerca e tocca le misteriose sorgenti della volontà collettiva.

Ed eccoci, o Signori, davanti ad uno dei più gravi problemi della nostra vita sociale: l'*Emigrazione*.

Il fenomeno ha preso oramai proporzioni così allarmanti da reclamare lo studio più serio e i provvedimenti più pratici e più pronti, mentre la nostra nuova Colonia d'oltremare, certamente, se è stata un'assoluta necessità della nostra esistenza politica e commerciale nel Mediterraneo, non potrà assorbire che una parte, sia pure considerevole, della nostra mano d'opera esuberante.

Però di tutti i provvedimenti finora escogitati, compreso quello della colonizzazione interna (irto di difficoltà d'ogni specie e, alla fine, insufficiente) nessuno ha potuto finora ricevere un principio di attuazione, perchè nessuno ha saputo giungere alla radice del fenomeno.

A mio vedere — e l'ho già dichiarato nel discorso inaugurale del Congresso geografico nazionale tenuto in Palermo nel maggio del 1910 — l'unico rimedio è da ricercarsi nell'istruzione popolare e proprio in quella povera scuola sperduta nel più remoto villaggio della Calabria o della Sicilia, dove un'infelice maestra, venuta dall'estremità opposta della penisola, offre ai suoi bambini la prima immagine dell'Italia, spiegando malinconicamente la sola carta rinvenuta nell'orario delle ferrovie!

Eppure la scuola popolare deve essere la vera distributrice della ricchezza fra le classi che si chiamano diseredate; di quella

ricchezza che è simile ai miracolosi pani del Vangelo, i quali più sono divisi e più si moltiplicano, mentre, poi, associata alle forze della natura, illumina le volontà ed eccita « le forze prorompenti delle vocazioni sociali » (1).

Redimere il popolo dalla servitù dell'ignoranza, mentre le leggi del lavoro saranno così saggie e così umane da permettergli di non essere escluso dalla vita dello spirito, ecco il compito supremo delle classi dirigenti del nuovo ordine sociale.

Ma sopra tutto l'ignoranza della Geografia deve essere cancellata dal gran libro del nostro debito storico come una delle più tristi caratteristiche dell'ignoranza italiana.

L'istruzione popolare deve essere tutta impregnata di spirito geografico, che per noi, Italiani, è inseparabile dall'immagine e dal sentimento delle patrie montagne e da quello dei patrii mari: poichè anche il mare è elemento di forza, educazione di libertà operosa e, sopra tutto, è fonte inesauribile di privata e di pubblica ricchezza.

Per quanto riguarda l'emigrazione, è vivamente reclamata in ogni regione d'Italia un'istruzione speciale, possibilmente con vedute cinematografiche, sui paesi ai quali è diretta la corrente migratoria del luogo, e sui mezzi di tutela e di difesa: occorre in ogni compartimento dello Stato, in ogni provincia, l'opera concorde di tutte le Amministrazioni locali per organizzare questa grande istruzione specializzata, a base geografica.

Il problema dell'istruzione, dai sommi gradi della cultura fino alla scuola popolare, non deve essere un semplice tema di sottili discussioni pedagogiche e di ingegnose divagazioni didattiche, mentre si leva all'importanza di una questione d'interesse sociale; e deve perciò essere guardata da un punto di veduta più alto su un più vasto orizzonte, nel quale alla Geografia, in mezzo alle plebi irredente, si affida un apostolato civile e umano.

---

(1) LUIGI LUZZATTI, *Discorso alla 3ª Riunione della Società italiana per il progresso delle scienze*, Padova, 1909 (Vedi *Atti*, Roma, 1910).

34843